



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 873 939 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65B 11/58**

(21) Anmeldenummer: 98107068.3

(22) Anmeldetag: 17.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 23.04.1997 DE 19716930

(71) Anmelder:  
**Focke & Co. (GmbH & Co.)  
27283 Verden (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Focke, Heinz  
27283 Verden (DE)**

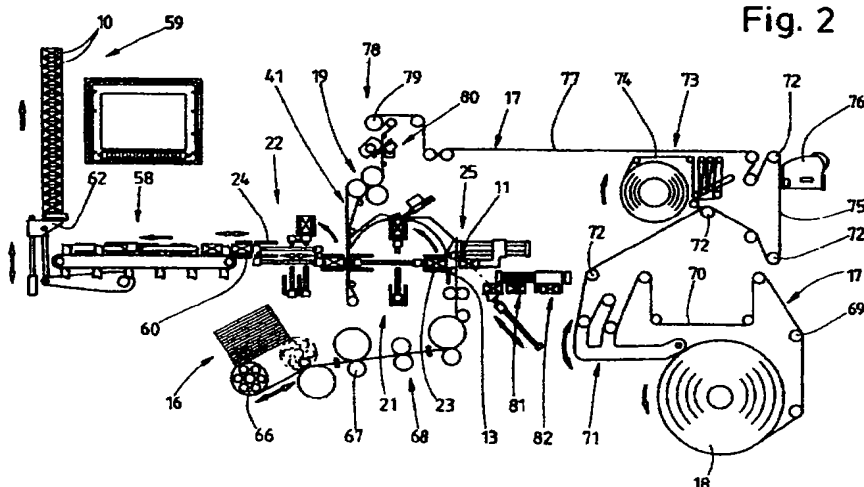
• **Häfker, Thomas  
27299 Langwedel (DE)**  
• **Stiller, Martin  
27283 Verden (DE)**  
• **Schlenker, Michael  
27283 Verden (DE)**

(74) Vertreter:  
**Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al  
Meissner, Bolte & Partner  
Anwaltssozietät GbR  
Hollerallee 73  
28209 Bremen (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Herstellen von Packungen**

(57) Bei der Fertigung von Großpackungen (10) aus jeweils einer Packungsgruppe (11), insbesondere aus Zigaretten-Packungen (12), sind unterschiedliche Ausführungen hinsichtlich der Außenumhüllung zu berücksichtigen. Zu diesem Zweck sind zwei Faltrevolver (21, 22) für unterschiedliches Packmaterial vorgesehen, nämlich ein Faltrevolver (21) für Karton-Zuschnitte (13) und ein Faltrevolver (22) für Zuschnitte (20) aus Papier

oder Folie. Die beiden Faltrevolver (21, 22) sind in einer horizontalen Ausrichtung nebeneinander angeordnet. Jeder Faltrevolver (21, 22) ist mit vier Taschen ausgerüstet, die jeweils drei Arbeitsstationen durchlaufen. Jede Packungsgruppe (11) durchläuft stets beide Faltrevolver (21, 22).



**Fig. 2**

**EP 0 873 939 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Packungen durch Einschlagen von Gegenständen in alternativ einen oder mehrere Zuschnitte, insbesondere zum Herstellen von Großpackungen aus Packungsgruppen, mit einem ersten Faltrevolver zum Einhüllen in einen Zuschnitt, insbesondere Karton-Zuschnitt, und einem zweiten Faltrevolver zum Einhüllen in einen anderen Zuschnitt, insbesondere einen Papier- oder Folien-Zuschnitt, wobei die in gemeinsamer aufrechter Ebene drehend nebeneinander angeordneten Faltrevolver jeweils vier in Radialrichtung offene Taschen aufweisen für Gegenstände und Zuschnitte und wobei die Gegenstände in eine sich jeweils in einer horizontalen Mittelebene befindenden Tasche des ersten Faltrevolvers oder des zweiten Faltrevolvers einschiebbar sind.

Die Erfindung befaßt sich vorrangig mit der Verpackung von Gruppen von Zigaretten-Packungen, also mit der Fertigung von sogenannten Zigaretten-Stangen. Diese bestehen üblicherweise aus zehn oder zwölf zu einer quaderförmigen oder kubischen Einheit zusammengefaßten Zigaretten-Packungen. Vorwiegend sind diese in zwei Reihen zu je fünf Zigaretten-Packungen formiert.

Je nach den Anforderungen des Marktes müssen die Zigaretten-Stangen hinsichtlich des Verpackungsmaterials unterschiedlich gestaltet sein. Vielfach besteht die Umhüllung aus einem (dünnen) Karton-Zuschnitt. Dieser kann zusätzlich außen durch eine Folie (mit Aufreißstreifen) oder durch Papier umgeben sein. Statt dessen kann die Packungsgruppe auch nur in einen Papierzuschnitt oder einen Folienzuschnitt verpackt sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung vorzuschlagen und weitere Maßnahmen, die die Fertigung aller Packungstypen mit einer einzigen Vorrichtung bei hoher Leistung und zuverlässiger Arbeitsweise derselben ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsge-  
maße Vorrichtung durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) der Gegenstand bzw. die Packungsgruppe durchläuft stets beide Faltrevolver,

b) der Gegenstand bzw. die Packungsgruppe ist in beiden Faltrevolvern nach dem Einschub in eine Tasche längs eines oberhalb der horizontalen Mittelebene liegenden Halbkreises förderbar,

c) die Packungen sind aus dem zweiten Faltrevolver in horizontaler Ebene aus- und in einen anschließenden horizontalen Packungsförderer einschiebbar,

d) Kartonzuschnitte sind von einem unterhalb der

Faltrevolver angeordneten Zuschnittmagazin über eine Zuschnittbahn von unten her einer Einschubstation des ersten Faltrevolvers zuführbar.

Eine Vorrichtung mit den vorstehenden Merkmalen ermöglicht die leistungsfähige Fertigung von Gebindepackungen, insbesondere für Zigaretten. Alle Gegenstände bzw. Packungsgruppen durchlaufen dieselbe Förderstrecke, unabhängig von dem Typ bzw. der Anzahl der Umhüllungen. Falt- und Beleimungsorgane sind im Bereich der oberen Hälfte der in aufrechter Ebene positionierten Faltrevolver angeordnet. Vorteilhaft ist die Zuführung des Verpackungsmaterials, nämlich der Zuschnitte aus dünnem Karton, von einer Position unterhalb der Faltrevolver. Dadurch wird eine Verschmutzung von herabfallenden Staub- und Papierpartikeln der geschnittenen bzw. gestanzten Zuschnitte vermieden.

Eine weitere Besonderheit der Vorrichtung ist die Ausbildung und Funktion von Organen im Bereich einer dem ersten Faltrevolver zugeordneten Packungsstation. In deren Bereich werden die Gruppen von (Zigaretten-)Packungen zusammengestellt und zum Einschub in eine Tasche des ersten Faltrevolvers bereitgehalten.

Eine andere Besonderheit der Erfindung ist die Beleimung von Falt- bzw. Verbindungslappen der Zuschnitte. Für Faltlappen des Karton-Zuschnitts ist ein Beleimungsgerät im Bereich des ersten Faltrevolvers so positioniert, daß ein innenliegender Faltlappen an der Außenseite beleimt werden kann. Für die Beleimung von Papier-Zuschnitten besteht die Besonderheit darin, daß ein außenliegender Faltlappen aus der Faltstellung herausbewegt bzw. durch Verformen (Aufwickeln) so gestaltet ist, daß die Innenseite nach außen weist und beleimt werden kann.

Weiterhin ist von Bedeutung die Ausgestaltung der Faltrevolver bzw. deren Taschen, die innenseitig durch Stößel bzw. Stößelköpfe gebildet sind.

Die fertig gefalteten Packungen werden erfindungsgemäß durch Wägen überprüft, wobei Packungen mit Gewichten außerhalb eines Toleranzbereichs ausgesondert werden.

Weitere Merkmale und Besonderheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Darstellung des Materialflusses durch die Vorrichtung in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine vereinfachte Darstellung der Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 3 einen Teilbereich der Vorrichtung in Seitenansicht, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 den Ausschnitt gemäß Fig. 3 bei veränderter Stellung von Organen,

- Fig. 5 einen anderen Bereich der Vorrichtung, ebenfalls in Seitenansicht und vergrößertem Maßstab,
- Fig. 6 eine Einzelheit im Bereich eines ersten Faltrevolvers, nämlich eine Packungsstation, in Seitenansicht,
- Fig. 7 eine weitere Einzelheit des ersten Faltrevolvers, nämlich eine Falt- und Beleimungsstation, ebenfalls in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 8 einen zweiten Faltrevolver in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 9 Schritte bei der Beleimung eines Faltpappens, insbesondere eines Papierzuschnitts, in vereinfachter Seitenansicht,
- Fig. 10 ein Bereich der Vorrichtung nach Fertigstellung der Packungen und vor dem Abtransport derselben, in Seitenansicht.

Bei dem in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Anwendungsbeispiel geht es um die Herstellung von Großpackungen 10 aus einer Gruppe von Einzelpackungen, also einer Packungsgruppe 11. Diese wiederum besteht vorzugsweise aus Zigaretten-Packungen 12. Bei dem vorliegenden Beispiel bilden zehn Zigaretten-Packungen 12 eine Packungsgruppe 11. Die Zigaretten-Packungen 12 sind in zwei übereinanderliegenden Reihen positioniert.

Die Großpackungen 10 - sogenannte Zigaretten-Stangen - bestehen aus einer Packungsgruppe 11, die von einem oder mehreren Zuschnitten aus Verpackungsmaterial umhüllt ist.

Die Vorrichtung und deren Einzelheiten sind auf die Fertigung von hinsichtlich der Außenumhüllung unterschiedlichen Großpackungen 10 eingerichtet. Eine Außenumhüllung kann aus einem Karton-Zuschnitt 13 bestehen. Dieser umgibt die Packungsgruppe 11 vollständig, also an allen Seiten. Die in besonderer Weise konturierten Karton-Zuschnitte 13 werden gesondert, beispielsweise in einer Papierfabrik, gefertigt. Der vorliegenden Verpackungsmaschine werden Zuschnittstapel 14 zugeführt. Im vorliegenden Falle wird eine Stapelreihe 15 aus aufeinanderfolgenden Zuschnittstapeln 14 quer zur Förderrichtung der Packungsgruppen 11 zugeführt bis in den Bereich eines Zuschnittmagazins 16. In diesem ist stets ein Vorrat aus übereinanderliegenden Karton-Zuschnitten 13 bereitgehalten. An der Unterseite werden nacheinander einzelne Zuschnitte entnommen. Entsprechend der Position der Karton-Zuschnitte 13 bzw. der Zuschnittstapel 14 im Zuschnittmagazin werden die Zuschnittstapel 14 während des Transports in der Stapelreihe 15 in eine schräggerichtete Kippstellung bewegt (Fig. 1) und so an das Zuschnittmagazin 16 übergeben.

Das dünnwandige Verpackungsmaterial, nämlich Papier oder Folie, wird als fortlaufende Materialbahn 17 zur Verfügung gestellt. Die Materialbahn 17 wird von einer im Bereich der Vorrichtung positionierten Bobine 18 abgezogen und über Umlenkwalzen und im einzelnen zu beschreibende Aggregate einer Trenn- bzw. Schneidstation 19 zugeführt. Im Bereich derselben werden in einer vertikalen Ebene nacheinander (dünnwandige) Zuschnitte 20 aus Papier oder Folie von der Materialbahn 17 abgetrennt und zur Umhüllung einer Packungsgruppe 11 bereitgehalten.

Kern der Vorrichtung sind zwei Faltrevolver, nämlich ein erster Faltrevolver 21 und ein zweiter Faltrevolver 22. Diese sind nebeneinanderliegend positioniert, so daß die Drehachsen in einer gemeinsamen horizontalen Ebene liegen. Der erste Faltrevolver 21 dient zur Umhüllung einer Packungsgruppe 11 mit einem Karton-Zuschnitt 13. Im Bereich des in Förderrichtung anschließenden zweiten Faltrevolvers 22 wird eine Packungsgruppe 11 von einem Zuschnitt 20 aus Papier oder Folie umgeben. Dieser Zuschnitt 20 kann unmittelbar eine Packungsgruppe 11 als einzige Umhüllung umgeben. Alternativ kann aber der Zuschnitt 20 um einen bereits als Umhüllung angebrachten Karton-Zuschnitt 13 herumgefaltet werden, so daß die Großpackung 10 zwei äußere Umhüllungen aufweist.

Die Packungsgruppe 11 wird stets durch beide Faltrevolver 21, 22 hindurchgefördert, und zwar entlang von zwei aufwärts gerichteten halbkreisförmigen Bewegungsbahnen, die durch eine kurze geradlinige Bewegung in der horizontalen Mittelebene verbunden sind. Je nach Gestaltung der Außenumhüllung für die Packungsgruppe 11 können beide Faltrevolver 21, 22 oder nur ein Faltrevolver 21 oder 22 in verpackendem Sinne aktiv werden. Besteht die Umhüllung nur aus einem Karton-Zuschnitt 13, durchläuft die Großpackung 10 mit diesem Karton-Zuschnitt 13 den zweiten Faltrevolver 22, ohne daß dieser einen weiteren Zuschnitt anlegt. Ist die Großpackung 10 hingegen nur mit einem (dünnen) Zuschnitt 20 aus Papier oder Folie versehen, durchläuft die Packungsgruppe 11 ohne Umhüllung den ersten Faltrevolver 21. Lediglich der zweite Faltrevolver 22 ist verpackungstechnisch aktiv.

Jeder Faltrevolver 21, 22 besteht aus vier Taschen 23, 24. Bei dem ersten Faltrevolver 21 sind dessen Taschen 23 mittig in bezug auf Radialebenen des Faltrevolvers 21 angeordnet, jeweils mit einem Abstand von 90° voneinander. Bei dem Faltrevolver 22 sind die Taschen 24 zu den Radialebenen versetzt angeordnet. Eine gedachte Drehachse des Faltrevolvers 22 ist gegenüber einer Drehachse des Faltrevolvers 21 versetzt, nämlich höherliegend. Benachbarte Taschen 23 und 24 der beiden Faltrevolver 21 und 22 liegen auf demselben Niveau.

Jeder Faltrevolver 21, 22 weist drei Arbeitsstellungen auf, die von den Taschen 23, 24 bei taktweiser Drehung der Faltrevolver 21, 22 durchlaufen werden.

Bei dem Faltrevolver 21 befindet sich eine Ein-

schubstation 25 im Bereich einer horizontalen Mittelebene der Vorrichtung. Ein Gegenstand bzw. eine Packungsgruppe 11 wird unter Mitnahme eines Karton-Zuschnitts 13 in die an der Außenseite offene Tasche 23 eingeschoben. Der jeweiligen Tasche 23 vorgeordnet, nämlich stationär, ist ein Mundstück angeordnet mit oberen und unteren Faltprofilen 26, 27. Die Packungsgruppe 11 wird zwischen diesen Faltprofilen 26, 27 hindurchgeschoben unter Mitnahme des in einer vertikalen Ebene (Fig. 6) bereitgehaltenen Karton-Zuschnitts 13. Dieser legt sich durch die Wirkung der Faltprofile 26, 27 U-förmig um die Packungsgruppe 11 herum.

In dieser Faltstellung wird die Packungsgruppe 11 mit dem Karton-Zuschnitt 13 in die Tasche 23 eingeschoben.

Jeder Tasche 23 ist ein Schieber 28, 29 zugeordnet. Diese bilden zugleich die radial innenliegende Begrenzung der Tasche 23, also einen inneren Taschenboden. Die beiden Schieber 28, 29 von einander diametral gegenüberliegenden Taschen sind hinsichtlich der Bewegungen miteinander verbunden, und zwar durch eine (bzw. zwei) gemeinsame Schubstangen 30. Eine Ausschubbewegung des einen Schiebers (29 in Fig. 3) bewirkt ein radiales Zurückziehen des anderen Schiebers 28. Der Schieber 28 befindet sich im Bereich der Einschubstation 25 zunächst in einer radial außenliegenden Position, der offenen Eintrittsseite der Tasche 23 bzw. der einzuschiebenden (Groß-)Packung 10 zugekehrt. Beim Einschieben einer Packungsgruppe 11 in die Tasche 23 wird der Schieber 28 nach innen zurückgefahren zunächst in eine Zwischenstellung gemäß Fig. 4, in der der Schieber 28 in Radialrichtung mit Abstand von der Tasche 23 positioniert ist. Diese Stellung ergibt sich aus einer Ausschubposition des gegenüberliegenden Schiebers 29. Danach kehrt der Schieber 28 in eine der Tasche 23 zugekehrte Stellung (Fig. 2) zurück. Wenn diese erreicht ist, wird der Faltrevolver 21 um einen Takt von 90° weitergeschaltet.

Der Karton-Zuschnitt 13 ist relativ zur Packungsgruppe 11 so positioniert, daß beim Einschieben in die Tasche 23 in der U-förmigen Faltstellung an der radial außenliegenden Seite Faltlappen unterschiedlicher Länge als Überstand gebildet werden, nämlich ein Innenlappen 31 und ein Außenlappen 32. Im Bereich der Einschubstation 25 wird der Innenlappen 31 gegen eine radial außenliegende Seite der Packungsgruppe 11 gefaltet (Fig. 4), und zwar durch eine auf- und ab- bzw. tangential bewegbare Faltplatte 33. Die Faltplatte 33 bleibt in der Faltstellung gemäß Fig. 4 während der Anfangsphase des Drehtaktes des Faltrevolvers 21.

Der zweite Faltlappen, nämlich der Außenlappen 32, wird bei der Drehbewegung des Faltrevolvers 21 gefaltet, und zwar durch eine feststehende, kreisbogenförmige Außenführung 34. Diese ist unmittelbar benachbart zur Bewegungsbahn des Faltrevolvers 21 positioniert und bewirkt die Faltung des Außenlappens 32 aufgrund der Relativbewegung der Tasche 23 samt Karton-Zuschnitt 13.

Die Tasche 23 mit Packungsgruppe 11 und teilweise gefaltetem Karton-Zuschnitt 13 gelangt in eine obere Leimstation 35. In dieser ist die Tasche 23 in aufrechter Ebene positioniert. Die Faltlappen 31, 32 sind oberliegend.

Die genannten Faltlappen, nämlich Innenlappen 31 und Außenlappen 32, sind durch Klebung miteinander zu verbinden. Dazu wird in der Leimstation 35 durch ein Beleimungsgerät 36 Leim aufgebracht, und zwar auf die nach außen gekehrte Seite des Innenlappens 31. Das Beleimungsgerät 36 besteht bei dem vorliegenden Beispiel aus einer Leimdüse 37, die bei achsparalleler Bewegung Leim in Längsrichtung auf den langgestreckten Innenlappen 31 aufbringt.

Zum Leimauftrag wird eine Besonderheit verwirklicht. Die in der beschriebenen Weise gefalteten Lappen, nämlich Innenlappen 31 und Außenlappen 32, werden im Bereich der Leimstation 35 freigegeben. Aufgrund der Materialspannungen und dadurch gegebenen Rückstellkräfte werden Innenlappen 31 und Außenlappen 32 selbsttätig in Schrägstellungen bewegt, nämlich unter einem spitzen Winkel zur Schließebene der Großpackung 10. Der (schmalere) Innenlappen 31 stützt sich dabei innenseitig am Außenlappen 32 ab (Fig. 7). Dadurch liegt die Außenseite des Innenlappens 31 teilweise frei. Die Leimdüse 37 ist unter Berücksichtigung dieser Stellung der Faltlappen 31, 32 schräggerichtet, so daß der Leim auf die freie Seite des Innenlappens 31 aufgetragen werden kann.

Um diese Stellung der Faltlappen 31, 32 zu gewährleisten, ist die Außenführung 34 im Bereich der Leimstation 35 unterbrochen. Eine in Umfangsrichtung anschließende zweite Außenführung 38 ist im Bereich der Leimstation 35 mit einem schräggerichteten Führungsschenkel 39 versehen, dessen Relativstellung etwa der Relativstellung des Außenlappens 32 im Bereich der Leimstation 35 entspricht bzw. hierzu parallel verläuft.

Nach Aufbringen des Leims in der Leimstation 35 wird der Faltrevolver 21 um einen Takt weitergeschaltet. Dabei gelangt die betreffende Tasche 23 mit der Großpackung 10 in den Bereich der Außenführung 38 bzw. in den Bereich einer kreisförmigen Führungskontur derselben. Dadurch werden die Faltlappen, nämlich Innenlappen 31 und Außenlappen 32, in die Faltstellung gedrückt und durch den aufgetragenen Leim miteinander verbunden.

Die Tasche 23 gelangt nun in eine Ausschubstation 40, die der Einschubstation 25 diametral gegenüberliegt. In der Ausschubstation 40 wird die Großpackung 10 durch den Schieber 29 in Radialrichtung aus der Tasche 23 ausgeschoben und dabei zugleich an den zweiten Faltrevolver 22 bzw. an eine gegenüberliegend zur Tasche 23 bereitgehaltene Tasche 24 eingeschoben. Der Schieber 29 fördert dabei die Packung 10 bis in die Tasche 24.

Wenn die Großpackung 10 mit einer Außenumhüllung aus Papier oder Folie zu versehen ist, wird im

Bereich der Übergabe vom Faltrevolver 21 zum Faltrevolver 22 ein Zuschnitt 20 aus Papier oder Folie bereitgehalten. Der Zuschnitt 20 befindet sich in einer aufrechten Tangentialebene zu beiden Faltrevolvern 21, 22. Der Zuschnitt 20 wird nach dem Abtrennen von der Materialbahn 17 durch einen aufrechten Zuschnittförderer 41, der beim vorliegenden Beispiel aus den Zuschnitt 20 seitlich erfassenden Saugbändern besteht, in die aus Fig. 3 ersichtliche Übernahmeposition gefördert.

Eine Besonderheit besteht darin, daß der Zuschnitt 20 in der Übernahmeposition hinsichtlich der Relativstellung zur (Groß-)Packung 10 fixiert ist. Zu diesem Zweck ist der Zuschnitt 20 in der packungsgerechten Relativstellung zwischen der aus dem Faltrevolver 21 auszuschiebenden Packung 10 und einem Halteorgan, nämlich einem Stößel 42 des aufnehmenden Faltrevolvers 22 durch Einklemmen gehalten. Der Zuschnitt 20 liegt dabei an einer in Förderrichtung der Großpackung 10 vornliegenden Seitenfläche 43 einerseits und an einer freien Fläche des Stößels 42 andererseits an.

Bei fortgesetzter Ausschubbewegung durch den Schieber 29 und entsprechender Einfahrbewegung des Stößels 42 wird unter Aufrechterhaltung der Klemmstellung für den Zuschnitt 20 dieser zusammen mit der Großpackung 10 in die Tasche 24 eingeschoben.

Dabei wird der Zuschnitt 20 in bekannter Weise U-förmig um die Großpackung 10 herumgefaltet (Fig. 4).

Der zweite Faltrevolver 22 ist in analoger Weise aufgebaut wie der Faltrevolver 21, nämlich mit vier in gleichen Winkelabständen voneinander angeordneten Taschen 24. Jeder Tasche 24 ist ein Stößel 42, 44 zugeordnet. Die Stößel 42 und 44 von einander diametral gegenüberliegenden Taschen 24 sind hinsichtlich der Bewegung miteinander verbunden, nämlich über Stößelstangen 45, 46. Der Faltrevolver 22 ist so ausgebildet, daß die einander gegenüberliegenden Taschen 24 in versetzten Ebenen liegen. Die zur aufnehmenden Tasche 24 im Bereich einer Übergabestation 47 gegenüberliegende Tasche 24 im Bereich einer Ausschubstation 48 ist der Höhe nach versetzt, befindet sich bei dem vorliegenden Beispiel in einer höheren Ebene. Analog hierzu befinden sich jeweils die beiden anderen Taschen 24, nämlich in der oberen und unteren Stellung des Faltrevolvers 22, in versetzten Vertikalebene.

Aus diesem Grunde sind zur Betätigung der Stößel 42 und 44 zwei parallele Stößelstangen 45, 46 vorgesehen, die an den Enden durch Traversen 49 miteinander verbunden sind. Eine Bewegung des Stößels 42 in einer Richtung bewirkt eine entgegengesetzt gerichtete Bewegung des Stößels 44.

Nach dem Einschub der Packung 10 mit Zuschnitt 20 in eine Tasche 24 des Faltrevolvers 22 werden in Radialrichtung außen überstehende Faltlappen 50 und 51 gebildet. Mit diesen radial abstehenden Faltlappen 50, 51 wird die Packung 10 durch die Tasche 24 in eine (obere) Schließstation des Faltrevolvers 22 gefördert. In dieser werden zunächst die Faltlappen 50 und 51 durch

Faltorgane in die Schließstellung bewegt, nämlich unter Anlage an einer Seitenfläche 53 der Packung 10. Hierzu dienen querbewegbare, nämlich schwenkbare Falter 54, 55, die bei diesem Beispiel als winkelförmige Profile ausgebildet sind mit Faltschenkeln 56.

In der Faltstellung (Fig. 4) sind die Falter 54, 55 bzw. deren Faltschenkel 56 mit Abstand voneinander positioniert, so daß in einem annähernd mittleren Bereich ein Schließwerkzeug 57 bis zur Anlage an der Seitenfläche 53 der Packung 10 hindurchtreten kann. Es handelt sich dabei insbesondere um ein Siegelwerkzeug, also um eine Siegelbacke, die bei einer Folie als Außenumhüllung die Faltlappen 50, 51 durch thermisches Siegeln miteinander verbindet. Bei einem Zuschnitt 20 aus Papier kann dieser mit thermisch aktivierbarem Leim versehen sein (Hotmelt). Auch dieser Leim führt durch Aufbringen von Wärme und Druck zu einer Verbindung der Faltlappen 50, 51 miteinander.

Die Packung 10 gelangt durch weitere Drehung des Faltrevolvers 22 in die Ausschubstation 48. Durch entsprechende Bewegung des Stößels 44 wird die Packung 10 aus der Tasche 24 ausgeschoben und an einen Packungsförderer 58 übergeben. Dieser transportiert die Packungen 10 über eine horizontale Förderstrecke. Am Ende des Packungsförderers 58 werden die Packungen 10 in einen Packungsturm 59 eingeführt, in dem die Packungen 10 einzeln übereinander gestapelt sind. Oben werden die Packungen 10 in Horizontalrichtung aus dem Packungsturm 59 abgefordert.

Die Packungen 10 werden vom Faltrevolver 22 nicht unmittelbar an den Packungsförderer 58 übergeben. Vielmehr besteht eine Besonderheit darin, daß die aus der Tasche 24 ausgeschobenen Packungen 10 an eine Zwischenbühne 60 übergeben werden. Die Bewegung des Stößels 44 ist so gesteuert, daß die Packung 10 bis zur vollständigen Ablage auf der Zwischenbühne 60 verschoben wird. Die Zwischenbühne 60 ist hin- und herbewegbar, nämlich aus einer Übernahmestellung für die Packungen (zum Beispiel Fig. 3) in eine Übergabestellung für die Packungen 10 an den Packungsförderer 58 (Fig. 5, strichpunktiert). Die Zwischenbühne 60 besteht mindestens aus einer Oberführung und einer Unterführung für die Packungen 10. Die Zwischenbühne 60 ist zur Übernahme und zum Weitertransport der Packungen 10 hin- und herbewegbar. Mindestens die Unterführung, also eine untere Wandung der Zwischenbühne 60, ist mit einem Schlitz versehen für den Durchtritt von Mitnehmern 61 des Packungsförderers 58.

Der Packungsförderer 58 ist als Endlosförderer ausgebildet. Die Packungen 10 werden auf einer Unterlage liegend durch Mitnehmer 61 gefördert. Diese sind an einem Endlosorgan angeordnet, insbesondere an einer Kette. Die Mitnehmer 61 sind mit gleichen Abständen voneinander angeordnet. Diese Abstände sind so bemessen, daß der größte mögliche Typ einer Packung 10 zwischen benachbarten Mitnehmern 61 Aufnahme findet. Der Packungsförderer 58 ist demnach für jeden

in Betracht kommenden Packungstyp unverändert einsetzbar.

Im Bereich des Packungsförderers 58 werden Faltungen der Außenumhüllung, also des Zuschnitts 20 vollendet, und zwar im Bereich seitwärts gerichteter Stirnflächen. Zu diesem Zweck sind zu beiden Seiten des Packungsförderers 58 Faltschienen bzw. Faltweichen 109 angeordnet, die in an sich bekannter Weise seitlich überstehende Lappen des Zuschnitts 20 falten. In einem Endbereich des Packungsförderers 58 ist darüber hinaus ein Siegelorgan 110 positioniert, welches bei Zuschnitten 20 aus einer Folie eine thermische Siegelung der Faltlappen vornimmt. Bei Zuschnitten 20 aus Papier können Hotmelt-Bereiche aktiviert werden.

Die Packungen 10 werden durch den Packungsförderer 58 am Ende der Förderstrecke auf einer Hubbühne 62 abgelegt. Diese ist durch eine Hubstange 63 auf- und abbewegbar. Die von dem Packungsförderer 58 aufgenommene Packung 10 wird durch die Hubbühne 62 durch Aufwärtsbewegung in den Packungsturm 59 unten eingeführt. Die Hubbühne 62 ist an feststehenden, aufrechten Führungsstangen 64 verschiebbar durch einen Schwenkarm 65.

Die Förderbewegung des Packungsförderers 58 ist - unabhängig von der Größe, nämlich Abmessung in Förderrichtung der Großpackung 10 - stets gleichbleibend. Dadurch ergibt sich eine vorgegebene, stets bleibende Relativstellung der Packungen 10 im Packungsturm 59. Dessen rechtsseitige Begrenzung (Fig. 2, Fig. 5) bleibt unveränderlich, unabhängig von der Querabmessung der Packungen 10.

Die Materialversorgung der Vorrichtung ist funktionsell und räumlich besonders ausgebildet. Das Zuschnittmagazin 16 für die Karton-Zuschnitte 13 befindet sich unterhalb der Faltrevolver 21, 22, und zwar konkret etwa im Bereich unterhalb des Faltrevolvers 22. Die von einem Abroller 66 entnommenen Karton-Zuschnitte 13 werden durch Transportwalzen 67 entlang einer Zuschnittbahn 68 unterhalb der Faltrevolver 21, 22 transportiert und in eine vertikale Förderebene umgelenkt. Im Bereich der Einschubstation 25 werden die Karton-Zuschnitte 13 nacheinander von unten in die Einschubstellung gefördert und in dieser zur Mitnahme durch eine Packungsgruppe 11 bereitgehalten (Fig. 3).

Die Handhabung des bahnförmigen Verpackungsmaterials ist ebenfalls in besonderer Weise gelöst. Die Bobine 18 ist in einem unteren Bereich der Maschine positioniert, nämlich unterhalb der Ebene der Faltrevolver 21, 22. Die von der Bobine 18 abgezogene Materialbahn wird zunächst über mehrere Umlenkwalzen 69 geführt. Im Bereich eines horizontalen Bahnabschnitts 70 ist eine im einzelnen nicht gezeigte Kantensteuerung für die Materialbahn 17 eingerichtet. In diesem Bereich wird über bekannte Organe die exakte Laufrichtung der Materialbahn 17 gesteuert.

Es folgt ein im Aufbau und in der Funktion bekanntes Ausgleichspendel 71. Dieses steuert die Bahnspannung.

Die Materialbahn wird sodann über weitere Umlenkwalzen 72 einem Streifenaggregat 73 zugeführt. Dieses überträgt einen Aufreißstreifen 74 auf die Materialbahn 17, und zwar an der der späteren Großpackung 10 entsprechenden Relativstellung.

Die mit dem (fortlaufenden) Aufreißstreifen 74 versehene Materialbahn 17 wird sodann im Bereich eines aufrechten Bahnabschnitts 75 an einem Druckwerk 76 vorbeigeführt. Dieses kann eine insbesondere bei Zuschnitten 20 aus Papier, aber auch bei Folienzuschnitten erwünschte Bedruckung auf der Materialbahn anbringen. Es kann sich dabei auch um Druckmarken zur Steuerung der Materialbahn 17 handeln.

Über eine anschließende horizontale Förderstrecke 77 gelangt die Materialbahn 17 oberhalb der Ebene der Faltrevolver 21, 22 in den Bereich einer Zuschnittstation 78. Hier wird die Materialbahn 17 über Umlenkwalzen 79 nach unten gefördert. Im Bereich eines ersten, aufrechten Förderabschnitts ist bei dem vorliegenden Beispiel ein Schneidaggregat 80 angeordnet. Dieses kann erforderlichenfalls Vorschnitte im Bereich der Materialbahn 17 anbringen, insbesondere Trennschnitte zur Definition eines äußeren Decklappens im Bereich von Stirnflächen der Großpackung 10. Solche Deck- bzw. Etikettenlappen sind insbesondere bei Außenumhüllungen aus einem Zuschnitt 20 aus Papier üblich.

Die Materialbahn 17 gelangt sodann in den Bereich der Schneidstation 19, die die Zuschnitte 20 von der Materialbahn 17 abtrennt. Während des Trennvorgangs befindet sich die Materialbahn 17 bzw. der Zuschnitt 20 bereits im Bereich der aufrechten Führungs- und Förderorgane, nämlich der Zuschnittsförderer 41. Diese halten den Zuschnitt 20 in der Übergabestation 47 in der beschriebenen Vertikalebene bereit.

Eine weitere Besonderheit ist die Zuführung der Einzelpackungen, nämlich der Zigaretten-Packungen 12, zur Einschubstation 25. Wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich, werden die Zigaretten-Packungen 12 in achsparalleler Richtung in zwei Packungsreihen 81, 82 der Einschubstation 25 zugeführt, und zwar in einer Förderebene, die unterhalb der Einschubebene für die Packungsgruppe 11 in den Faltrevolver 21 liegt. Jede Packungsreihe 81, 82 besteht im vorliegenden Falle aus zwei übereinanderliegenden Reihen der Zigaretten-Packungen 12 (Fig. 1). Von jeder fortlaufenden Packungsreihe 81, 82 aus zwei Einzelreihen kann demnach unmittelbar durch Querabschub eine Packungsgruppe 11 der erwünschten Größe und Formation abgetrennt werden.

Zu diesem Zweck ist ein Packungsheber 83 vorgesehen. Dieser ist mit einer Plattform 84 versehen, auf der eine der Packungsgruppe 11 entsprechende Anzahl von Zigaretten-Packungen 12 Aufnahme findet. Die an einer Schubstange 85 angebrachte Plattform 84 ist im vorliegenden Falle in einer schrägen Bewegungsrichtung 86 auf- und abbewegbar. Aus einer unteren, von der Einschubposition entferntliegenden Stellung ist die Plattform 84 in der Bewegungsrichtung 86 aufwärts-

und zugleich seitwärtsbewegbar in eine Einschubposition unmittelbar vor einer Tasche 23 des Faltrevolvers 21. Die Schubstange 85 ist zu diesem Zweck entsprechend schräg gelagert.

Die Einzelpackungen bzw. die Packungsgruppe 11 werden bzw. wird durch Querverschieben von der Packungsreihe 81 bzw. 82 abgeteilt und zugleich auf die Plattform 84 aufgeschoben. Hierfür ist ein Querschieber 87 vorgesehen, der die Packungsgruppe 11 seitlich erfaßt und bis zur Auflage auf der Plattform 84 verschiebt. Der Querschieber 87 ist an (horizontalen) Führungsstangen 88 bewegbar gelagert.

Der Querschieber 87 ist in besonderer Weise ausgebildet, nämlich als Doppelschieber mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Mitnehmern 89 und 90. Durch eine Schubbewegung des Querschiebers 87 wird in einem ersten Fördertakt (entsprechend Fig. 6) eine Packungsgruppe 11 der entferntliegenden Packungsreihe (in Fig. 6 rechts) um einen Bewegungstakt querverschoben, nämlich in eine Zwischenstellung entsprechend der Position der Packungsreihe 81. Diese Packungsgruppe 11 wird durch den Mitnehmer 90 gefördert. Gleichzeitig wird durch den in einem entsprechenden Abstand angeordneten Mitnehmer 89 eine Packungsgruppe 11 von der Packungsreihe 81 abgeschoben bis zur Auflage auf der Plattform 84. Diese Packungsgruppe 11 auf der Plattform 84 wird in der beschriebenen Weise der Einschubstation 25 zugeführt.

Die im Bereich jeder Packungsreihe 81, 82 nachfolgenden Einzel- bzw. Zigaretten-Packungen 12 werden hinsichtlich der Förderbewegung angehalten durch in die Bewegungsbahn der Zigaretten-Packungen 12 der Packungsreihen 81, 82 einführbare Stopporgane (nicht gezeigt). Diese Stopporgane geben die Förderung der Packungsreihen 81, 82 nach Maßgabe des Abschuhs der Packungsgruppen 11 wieder frei. Nach dem beschriebenen Fördertakt des Querschiebers 87 in Richtung zur Plattform 84 wird der Querschieber 87 aus dem Bereich der verschobenen Packungsgruppe herausbewegt, beispielsweise durch Anheben. Der Querschieber 87 kehrt in die Ausgangsstellung gemäß Fig. 6 zurück. Beim nächsten Fördertakt, nämlich nach Rückkehr der Plattform 84 in die untere Ausgangsstellung, wird die Förderbewegung des Querschiebers 87 wiederholt, wobei der Mitnehmer 89 die zuvor im Bereich der Packungsreihe 81 abgesetzte Packungsgruppe 11 erfaßt und auf die Plattform 84 aufschiebt. Der Querschieber 87 kehrt dann erneut in die Ausgangsstellung (Fig. 6) zurück. Die Stopporgane für die Packungsreihen 81, 82 werden zurückgezogen. Beide Packungsreihen 81, 82 werden nun nachgefördert in den Arbeitsbereich des Querschiebers 87. Die Besonderheit besteht darin, daß der Querschieber 87 zum Abfordern von Packungsgruppen 11 beider Packungsreihen 81, 82 stets eine einheitliche Hin- und Herbewegung ausführt.

Die in der oberen Endstellung von der Plattform 84

bereitgehaltene Packungsgruppe 11 wird durch einen Einschieber 91 von der Plattform 84 ab- und in die Tasche 23 eingeschoben. Der Einschieber 91 ist hin- und herbewegbar an Tragstangen 92 gelagert.

Eine weitere Besonderheit bildet die gesteuerte Bewegung der Schieber 28, 29 einerseits und der Stößel 42, 44 andererseits. Bei der Drehbewegung des Faltrevolvers 21 werden die Schieber 28, 29 so positioniert, daß der einer gefüllten Tasche 23 zugekehrte Schieber 28 an der zugekehrten Seite der (Groß-)Packung 10 anliegt, also einen Taschenboden bildet (Fig. 4, oben). Zu diesem Zweck sind an den Schiebern 28, 29 bzw. an den Schiebern 28, 29 zugekehrten Verdickungen 93 seitwärts abstehende Führungsrollen 94, 95 angebracht. Jeweils eine Führungsrolle 94 und 95 tritt bei der Drehbewegung des Faltrevolvers 21 in eine ortsfeste Kurvenbahn ein, nämlich in eine Führungsnut 96. Diese ist bei dem vorliegenden Beispiel (Fig. 4) im Bereich der unteren Hälfte des Faltrevolvers 21 angeordnet, vorzugsweise als Teil einer etwa halbkreisförmigen, ortsfest gelagerten Scheibe. Wenn die Schubstange 30 nach dem Ausschieben einer Packung 10 aus einer Tasche 23 im Bereich der Übergabestation 47 in die Normalstellung zurückgekehrt ist, befindet sich die dem Schieber 29 zugekehrte Führungsrolle 95 im (oberen) Eintrittsbereich der Führungsnut 96 (Stellung gemäß Fig. 2). Bei Drehung des Faltrevolvers 21 tritt die Führungsrolle 95 von oben her in die Führungsnut 96 ein. Dadurch ist die beschriebene Stellung des gegenüberliegenden Schiebers 28 an der Packung 10 in der Tasche 23 gewährleistet. Die Führungsnut 96 erstreckt sich bis zur Unterseite der Tasche 23 im Bereich der Einschubstation 25.

Im Bereich dieser Einschubstation 25 und gegenüberliegend im Bereich der Übergabestation 47 sind beide Führungsrollen 94, 95 außerhalb der Führungsnut 96. Dadurch ist eine Verschiebung der Schubstange 30 in der einen und anderen Richtung möglich.

Um die Verschiebung durchzuführen, nämlich die Ausschubbewegung für die Packungen 10 aus der Tasche 23 im Bereich der Übergabestation 47, wird ein gesondertes Betätigungsorgan an den Schiebern 28, 29 wirksam. Dieses besteht im vorliegenden Falle aus zwei Schiebersegmenten 97, 98, die etwa in der horizontalen Mittelebene des Faltrevolvers 21 wirksam sind. Die stegartigen Schiebersegmente 97, 98 sind in einem Abstand voneinander angeordnet, der bei entsprechender Relativstellung (Fig. 4 rechts) den Eintritt der Führungsrolle 94 in den Bereich zwischen den Schiebersegmenten 97, 98 ermöglicht. Wenn diese nun in der einen oder anderen Richtung bewegt werden (durch ein nicht gezeigtes Organ), wird dadurch zugleich die aus den Schiebern 28 und 29 sowie der Schubstange 30 bestehende Einheit verschoben, und zwar bis die in Fig. 4 erkennbare Endstellung. Nach dem Ausschub im Bereich der Übergabestation 47 wird die genannte Einheit durch die Schiebersegmente 97, 98 zurückbewegt, derart, daß sich die Führungsrolle 95

an der Eintrittsseite der Führungsnut 96 befindet.

In analoger Weise ist der Faltrevolver 22 ausgebildet. Dieser ist darüber hinaus in Fig. 8 gezeigt.

Die Taschen 24 dieses Faltrevolvers 22 bestehen aus zwei parallelen Taschenplatten 99, 100. Zwischen diesen findet die Packungsgruppe 11 bzw. die (Groß-)Packung 10 Aufnahme. Seitlich ist die Tasche 24 begrenzt durch Seitenstücke 101, 102. Diese bilden Seitenwände der Taschen 24. Die Seitenstücke 101, 102 sind querverstellbar zwischen den Taschenplatten 99, 100 angeordnet. Durch Verstellung mindestens eines Seitenstücks 101, 102 kann die wirksame Breite einer Tasche 24 an das Format der Packungsgruppe 11 angepaßt werden. Die Seitenstücke 101, 102 haben aufgrund ihrer Positionierung und Gestalt zugleich die Funktion von Faltorganen. Beim Einschub einer mit einem Zuschnitt 20 U-förmig umhüllten Großpackung 10 oder Packungsgruppe 11 werden in Förderrichtung vornliegende, seitlich überstehende Lappen des Zuschnitts 20 durch die Seitenstücke 101, 102 gefaltet.

Wegen der Seitenstücke 101, 102 können Organe zur Betätigung der Stößel 42, 44 nicht von der Seite her in die Tasche 24 eintreten. Zu diesem Zweck sind quergerichtet bzw. parallel zu den langgestreckten Stößeln 42, 44 angeordnete Betätigungsstäbe 103 außerhalb der Taschen 24 angeordnet, nämlich jeweils oberhalb bzw. neben den Taschenplatten 99 (Fig. 8). Die Betätigungsstäbe 103 laufen jeweils parallel zu den Stößeln 42, 44 bis in einen seitlichen Bereich neben Tragwangen 104, 105 des Faltrevolvers 22. An den aus diesem Bereich herausragenden Enden der Betätigungsstäbe 103 ist jeweils eine Tastrolle 106 angeordnet. Diese tritt in eine Kurvennut analog zu der Führungsnut 96 des Faltrevolvers 21 ein und bewirkt die beschriebene Verschiebung der Stößel 42, 44 bei der Drehbewegung des Faltrevolvers 22 bzw. bei dessen Stillstand. Die Betätigungsstäbe 103 sind zu diesem Zweck durch die quergerichteten Traversen 49 mit dem jeweils zugeordneten Stößel 42, 44 verbunden. Die Traversen treten durch schlitzförmige Ausnehmungen 107 hindurch, die im Bereich einer Taschenplatte 99 gebildet sind.

Die Betätigungsstäbe 103 sind durch je zwei parallele Stößelstangen 45 oder 46 geführt. Wobei die auf der einen Seite mit einem Betätigungsstab 103 verbundenen Stößelstangen 45 oder 46 am anderen Ende mit einem gegenüberliegenden Stößel 42 oder 44 verbunden sind. Die Stößel 42, 44 sind in einem mittigen, quaderförmigen Tragkörper 108 des Faltrevolvers 22 bzw. eines mittigen Drehkörpers desselben gelagert.

Eine weitere, eigenständig einsetzbare Besonderheit ist die Beleimung von Bereichen des Zuschnitts 20 aus Papier oder dergleichen. Im Bereich des Packungsförderers 58 ist eine Leimstation 111 gebildet mit einem Leimaggregat 112 mit Leimdüsen zum Aufbringen von Leim von oben her auf den Zuschnitt 20. Dieser ist im Bereich der Leimstation 111 weitgehend gefaltet, umgibt jedenfalls den einzuhüllenden Gegenstand (Fig. 9, rechts). Der Gegenstand - Packungsgruppe 11 - wird

von dem Zuschnitt 20 so eingehüllt, daß an der Oberseite eine Überlappung gebildet ist, bestehend aus einem verhältnismäßig kurzen Innenlappen 113 und einem Außenlappen bzw. Decklappen 114. Dieser erstreckt sich im vorliegenden Falle über die volle Breite der Packung 10 und ist durch Klebung mit dem Innenlappen 113 verbunden.

Durch den Transport der Packungen 10 im Bereich des Packungsförderers 58 gelangt jede Packung in den Bereich eines Halteorgans für den (noch nicht verleimten) Decklappen 114. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich dabei um eine Saugwalze 115, also um ein längliches, um die eigene Achse drehbares Organ. An der Außenseite desselben münden Saugbohrungen, die an eine Unterdruckquelle angeschlossen sind und die am Umfang der Saugwalze 115 einen Unterdruck erzeugen. Im Bereich dieses Organs - Saugwalze 115 - wird der Decklappen 114 von der Saugwalze 115 erfaßt und am Umfang fixiert. Durch Drehen der Saugwalze 115 und queraxiale Verschiebung in Förderrichtung der Packungen 10 wird der Decklappen 114 auf die Saugwalze 115 aufgewickelt, derart, daß ein dem Innenlappen 113 zugekehrter Bereich des Decklappens 114 in einer Endstellung der Saugwalze 115 nach oben weist. Der Decklappen 114 wird dabei so gehalten, daß dessen Innenseite nach außen bzw. oben gerichtet ist, und zwar unmittelbar benachbart zum Leimaggregat 112 bzw. zu dessen Leimdüse. Der Leim kann nunmehr von oben her auf die Innenseite des Decklappens 114 übertragen werden. Infolge Weiterbewegung der Packungen wird der nun innenseitig beleimte Decklappen 114 von der Saugwalze 115 abgezogen und in die packungsgerechte Stellung zurückbewegt, wobei die Saugwalze 115 als Andrückorgan wirkt.

Damit beim Anheben des Decklappens 114 in der Beleimungsstation nicht zugleich auch der Innenlappen 113 angehoben wird, ist hierfür ein Halteorgan, nämlich ein in Förderrichtung der Packungen bewegbarer Andrücksteg 116 vorgesehen. Dieser liegt nach dem Abheben des Decklappens 114 auf dem Innenlappen 113 und fixiert diesen in der Faltstellung.

Für die Betätigung der Saugwalze 115 ist eine Stellmechanik 117 vorgesehen. Diese besteht aus einem Zahnsegment 118 und einem mit dem Zahnsegment kämmenden Zahnrad 119. Das Zahnrad 119 wiederum ist mit der Saugwalze 115 verbunden, so daß bei Bewegung in Förderrichtung die Saugwalze 115 zugleich gedreht wird, hier im Gegenuhrzeigersinn. Nach Verleimung des Decklappens 114 (Fig. 9, linke Position) kehrt die Saugwalze durch gegenläufige Drehbewegung in die Ausgangsstellung zurück.

Fig. 10 zeigt eine Besonderheit hinsichtlich der Behandlung fertiggestellter (Groß-)Packungen 10. Die im Packungsturm 59 aufwärtsbewegten Packungen 10 gelangen in den Bereich eines oberen Querförderers 120. Dieser besteht aus einem Endlosförderer bzw. einem Gurt 121. An dessen Außenseite sind je einer



Packung 10 zugeordnete Mitnehmer 122, 123 angeordnet. Ein Untertrum 124 des Gurts 121 erfaßt die jeweils obere Packung 10 des Packungsturms 59 und fördert die Packung 10 in Querrichtung ab. Die Packung 10 gelangt durch den Querförderer 120 auf eine Packungswaage 125, die in der Bewegungsbahn der Packungen 10 angeordnet ist. Auf der Packungswaage 125 wird das Gewicht der Packung 10 ermittelt. Liegt das festgestellte Gewicht außerhalb eines Toleranzbereichs, wird die betreffende Packung 10 ausgesondert. Zu diesem Zweck werden die gewogenen Packungen 10 von der Packungswaage 125 durch den Querförderer 120 abtransportiert auf eine Förderplatte 126. An diese schließt seitlich ein oben offener Schacht 127 an. Fehlerhafte Packungen 10 werden im Bereich der Förderplatte 126 in Querrichtung von dieser abgeschoben in den seitlich neben der Förderplatte 126 mündenden Schacht 127. Dieser leitet die Fehlpackungen in einen Sammelbehälter 128.

#### Bezugszeichenliste:

10	Großpackung
11	Packungsgruppe
12	Zigaretten-Packung
13	Karton-Zuschnitt
14	Zuschnittstapel
15	Stapelreihe
16	Zuschnittmagazin
17	Materialbahn
18	Bobine
19	Schneidstation
20	Zuschnitt
21	Faltrevolver
22	Faltrevolver
23	Tasche
24	Tasche
25	Einschubstation
26	Faltprofil
27	Faltprofil
28	Schieber
29	Schieber
30	Schubstange
31	Innenlappen
32	Außenlappen
33	Faltplatte
34	Außenführung
35	Leimstation
36	Beleimungsgerät
37	Leimdüse
38	Außenführung
39	Führungsschenkel
40	Ausschubstation
41	Zuschnittförderer
42	Stößel
43	Seitenfläche
44	Stößel
45	Stößelstange

46	Stößelstange
47	Übergabestation
48	Ausschubstation
49	Traverse
50	Faltlappen
51	Faltlappen
52	Schließstation
53	Seitenfläche
54	Falter
55	Falter
56	Faltschenkel
57	Schließwerkzeug
58	Packungsförderer
59	Packungsturm
60	Zwischenbühne
61	Mitnehmer
62	Hubbühne
63	Hubstange
64	Führungsstange
65	Schwenkarm
66	Abroller
67	Transportwalze
68	Zuschnittbahn
69	Umlenkwalze
70	Bahnabschnitt
71	Ausgleichspendel
72	Umlenkwalze
73	Streifenaggregat
74	Aufreißstreifen
75	Bahnabschnitt
76	Druckwerk
77	Förderstrecke
78	Zuschnittstation
79	Umlenkwalze
80	Schneidaggregat
81	Packungsreihe
82	Packungsreihe
83	Packungsheber
84	Plattform
85	Schubstange
86	Bewegungsrichtung
87	Querschieber
88	Führungsstange
89	Mitnehmer
90	Mitnehmer
91	Einschieber
92	Tragstange
93	Verdickung
94	Führungsrolle
95	Führungsrolle
96	Führungsnut
97	Schiebersegment
98	Schiebersegment
99	Taschenplatte
100	Taschenplatte
101	Seitenstück
102	Seitenstück
103	Betätigungsstab

104	Tragwange	
105	Tragwange	
106	Tastrolle	
107	Ausnehmung	
108	Tragkörper	5
109	Faltweiche	
110	Siegelorgan	
111	Leimstation	
112	Leimaggregat	
113	Innenlappen	10
114	Decklappen	
115	Saugwalze	
116	Andrücksteg	
117	Stellmechanik	
118	Zahnsegment	15
119	Zahnrad	
120	Querförderer	
121	Gurt	
122	Mitnehmer	
123	Mitnehmer	20
124	Untertrum	
125	Packungswaage	
126	Förderplatte	
127	Schacht	
128	Sammelbehälter	25

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen (10) durch Einschlagen von Gegenständen in alternativ einen oder mehrere Zuschnitte, insbesondere zum Herstellen von Großpackungen (10) aus Packungsgruppen (11), mit einem ersten Faltrevolver (21) zum Einhüllen in einen Zuschnitt, insbesondere Karton-Zuschnitt (13), und einem zweiten Faltrevolver (22) zum Einhüllen in einen anderen Zuschnitt (20), insbesondere in einen Papier- oder Folien-Zuschnitt, wobei die in gemeinsamer, aufrechter Ebene drehend nebeneinander angeordneten Faltrevolver (21, 22) jeweils vier in Radialrichtung offene Taschen (23, 24) aufweisen für Gegenstände und Zuschnitte und wobei die Gegenstände in eine sich jeweils in einer horizontalen Mittelebene befindenden Tasche (23, 24) des ersten Faltrevolvers (21) oder des zweiten Faltrevolvers (22) einschiebbar sind, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

a) der Gegenstand bzw. die Packungsgruppe (11) durchläuft stets beide Faltrevolver (21, 22),

b) der Gegenstand bzw. die Packungsgruppe (11) ist in beiden Faltrevolvern (21, 22) nach dem Einschub in eine Tasche (23, 24) längs eines oberhalb der horizontalen Mittelebene liegenden Halbkreises förderbar,

c) die Packungen (10) sind aus dem zweiten

Revolver (22) in horizontaler Ebene aus- und in einen anschließenden horizontalen Packungsförderer (58) einschiebbar,

d) Karton-Zuschnitte (13) sind von einem unterhalb der Faltrevolver (21, 22) angeordneten Zuschnittmagazin (16) über eine Zuschnittbahn (68) von unten her einer Einschubstation des ersten Faltrevolvers (21) zuführbar.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

a) jeder Tasche (23, 24) eines Faltrevolvers (21, 22) ist ein Schieber (28, 29) bzw. Stößel (42, 44) zugeordnet, der im radial innenliegenden Bereich der Taschen (23, 24) wirksam ist und zeitweilig als innere Begrenzung der Taschen (23, 24) dient,

b) die Schieber (28, 29) bzw. Stößel (42, 44) von einander diametral gegenüberliegenden Taschen (23, 24) sind durch eine in Längsrichtung hin- und herbewegbare Schubstange (30) bzw. Stößelstange (45, 46) miteinander verbunden und bewegbar,

c) die Schieber (28, 29) bzw. Stößel (42, 44) sind während der Drehbewegung des Faltrevolvers (21, 22) durch eine mit dem Schieber (28, 29) bzw. Stößel (42, 44) verbundene Führungsrolle (94, 95) bzw. Tastrolle (106) verstellbar, wobei die Führungsrolle (94, 95) bzw. Tastrolle (106) an einer Kurvenbahn anliegt, insbesondere in einer ortsfesten Führungsnut (96).

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schieber (28, 29) in horizontaler Stellung, nämlich einer Einschubstation (25) und einer Ausschubstation (40) zugekehrt, durch ein gesondertes Betätigungsorgan in Radialrichtung bewegbar sind, insbesondere durch ortsfeste Schiebersegmente (97, 98), die im Bereich mindestens einer der Führungsrollen (94, 95) durch Bewegung in Radialrichtung wirksam sind zur Betätigung der beiden Schieber (28, 29).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Faltrevolver (22) Taschen (24) aufweist, die zur zugeordneten (gedachten) Radialebene versetzt angeordnet sind und daß entsprechend eine Drehachse des zweiten Faltrevolvers (22) gegenüber einer Drehachse des ersten Faltrevolvers (21) der Höhe nach versetzt ist, insbesondere höher liegt, derart, daß eine gegenüber einer horizontalen Radialebene nach unten versetzte Tasche (24) des

- zweiten Faltrevolvers (22) im Bereich einer Übergabestation (47) in derselben (horizontalen) Ebene liegt wie eine Tasche (23) des ersten Faltrevolvers (21).
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß den Taschen (24) des Faltrevolvers (22) zugeordnete Stößel (42, 44) durch Stößelstangen (45, 46) betätigbar sind, die außerhalb der Taschen (24) liegen und die mit den innerhalb der Taschen (24) angeordneten Stößeln (42, 44) durch Traversen (49) verbunden sind, die durch Ausnehmungen (107) in Wandungen der Taschen (24), nämlich durch Taschenplatten (99), hindurchtreten.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Taschen (24) eines Faltrevolvers (22) aus zwei parallelen Taschenwandungen bzw. Taschenplatten (99, 100) bestehen, zwischen denen Seitenstücke (101, 102) als seitliche Begrenzung bzw. Seitenwand der Taschen (24) angeordnet sind, wobei die Seitenstücke (101, 102) relativ zueinander verstellbar sind im Sinne einer Veränderung des Abstands und daß die Seitenstücke (101, 102) zugleich als Faltorgane beim Einschub einer Packungsgruppe (11) mit Zuschnitt (20) dienen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der im Bereich zwischen dem ersten Faltrevolver (21) und dem zweiten Faltrevolver (22) zugeführte Zuschnitt (20) hinsichtlich der packungskonformen Relativstellung fixierbar ist, insbesondere durch Festklappen des Zuschnitts (20) zwischen einer (auszuschiebenden) Packung (10) bzw. Packungsgruppe (11) des einen Faltrevolvers (21) und einem in eine Aufnahmestellung bewegten Stößel (42) des anderen Faltrevolvers (22), wobei der Zuschnitt (20) an einer in Bewegungsrichtung vorliegenden Seitenfläche (43) der Packung (10) bzw. der Packungsgruppe (11) durch Andrücken fixiert ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß einzuwühlende Packungsgruppen (11) von mindestens einer in achsparalleler Richtung zugeführten Packungsreihe (81, 82) durch Querbewegung abteilbar sind, vorzugsweise durch Aufschieben einer Packungsgruppe (11) auf eine Plattform (84) eines Packungshebers (83), wobei die Plattform (84) in einer unteren Ausgangsstellung unterhalb der zu beschickenden Tasche (23) des Faltrevolvers (21) eine Packungsgruppe (11) aufnimmt und durch schräggerichtete Aufwärtsbewegung die Packungsgruppe (11) in eine Position vor der Tasche (23) transportiert.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei parallele Packungsreihen (81, 82) in achsparalleler Richtung der Einschubstation (25) des Faltrevolvers (21) zuführbar sind und daß jeweils Packungsgruppen (11) von beiden Packungsreihen (81, 82) durch einen Querschieber mit zwei je einer Packungsreihe (81, 82) zugeordneten Mitnehmern (89, 90) abteilbar sind, wobei vorzugsweise der Querschieber (87) stets gleiche Förderbewegungen ausführt, derart, daß die Packungsgruppen (11) der Packungsreihen (81, 82) jeweils um einen vorgegebenen Bewegungstakt transportierbar und dabei jeweils eine Packungsgruppe (11) auf der Plattform (84) ablegbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Bereich des Faltrevolvers (21) in einen Karton-Zuschnitt (13) U-förmig eingehüllte Packungsgruppe (11) aus der Beschickungsstation (25) längs eines Viertelkreises in eine (obere) Leimstation (35) förderbar ist, wobei vor bzw. während des Fördertaktes radial nach außen gerichtete Faltlappen des Karton-Zuschnitts (13) faltbar sind, nämlich ein Innenlappen (31) und ein Außenlappen (32) und daß im Bereich der (oberen) Leimstation (35) durch (selbsttätiges) Aufrichten der Faltlappen (31, 32) diese in eine Schrägstellung gelangen und daß in dieser Stellung Leim auf die Außenseite des freiliegenden Innenlappens (31) aufbringbar ist, insbesondere durch eine Leimdüse (37).
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des Faltrevolvers (22) ein U-förmig gefalteter Zuschnitt (20) aus Papier oder Folie im Bereich einer (oberen) Schließstation (52) hinsichtlich radial nach außen gerichteter Faltlappen (50, 51) faltbar ist, vorzugsweise durch schwenkbare, winkelförmige Falter (54, 55), wobei die Falter (54, 55) in Faltstellung einen mittleren Bereich freilassen, durch den ein Schließwerkzeug (57), insbesondere eine Siegelleiste hindurchtritt zum Siegeln bzw. Verkleben der einander teilweise überdeckenden Faltlappen (50, 51).
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bahnförmiges Verpackungsmaterial für die Fertigung von Zuschnitten (20) als Materialbahn (17) von einer Bobine (18) abziehbar ist, die unterhalb des Bereichs der Faltrevolver (21, 22) positioniert ist, und zwar versetzt zum ersten Faltrevolver (21) und daß die Materialbahn (17) über Umlenkwalzen und Bearbeitungsstationen in einen Bereich oberhalb der Faltrevolver (21, 22) transportierbar ist, wobei die Materialbahn (17) von oben her einer

Schneidstation (19) zum Abtrennen der Zuschnitte (20) zuführbar ist im Bereich etwa zwischen den beiden Faltrevolvern (21, 22).

13. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Beleimung eines (äußeren) Faltlappens bzw. Decklappens (114) eines Zuschnitts (20) dieser aus seiner Faltstellung abhebbar und derart verformbar ist, daß eine mit Leim zu beaufschlagende Innenseite nach außen weist und insbesondere einem oberhalb einer Bewegungsbahn der Packungen (10) angeordneten Leimaggregat (112) zugekehrt ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Faltlappen bzw. Decklappen (114) durch ein Halteorgan erfaßbar ist, insbesondere durch eine um die eigene Längsachse drehbare, quergerichtete Saugwalze (115), auf deren Mantelfläche der Decklappen (114) mit einem Teilbereich infolge Drehbewegung der Saugwalze (115) und Bewegung in Förderrichtung der Packungen (10) aufwickelbar ist, derart, daß ein Randbereich des Decklappens (114) mit der Innenseite nach oben gerichtet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß (fertiggestellte) Packungen (10) im Bereich einer Packungswaage (125) hinsichtlich eines vorgegebenen Sollgewichts überprüfbar sind, wobei vorzugsweise die jeweils obere Packung (10) eines Packungsturms (59) aus übereinander angeordneten Packungen (10) durch einen Querförderer (120) abförderbar ist auf die Packungswaage (125) und daß im Anschluß an die Packungswaage (125) festgestellte Fehlpackungen in einen Schacht (127) einschiebbar sind.

40

45

50

55

Fig. 1

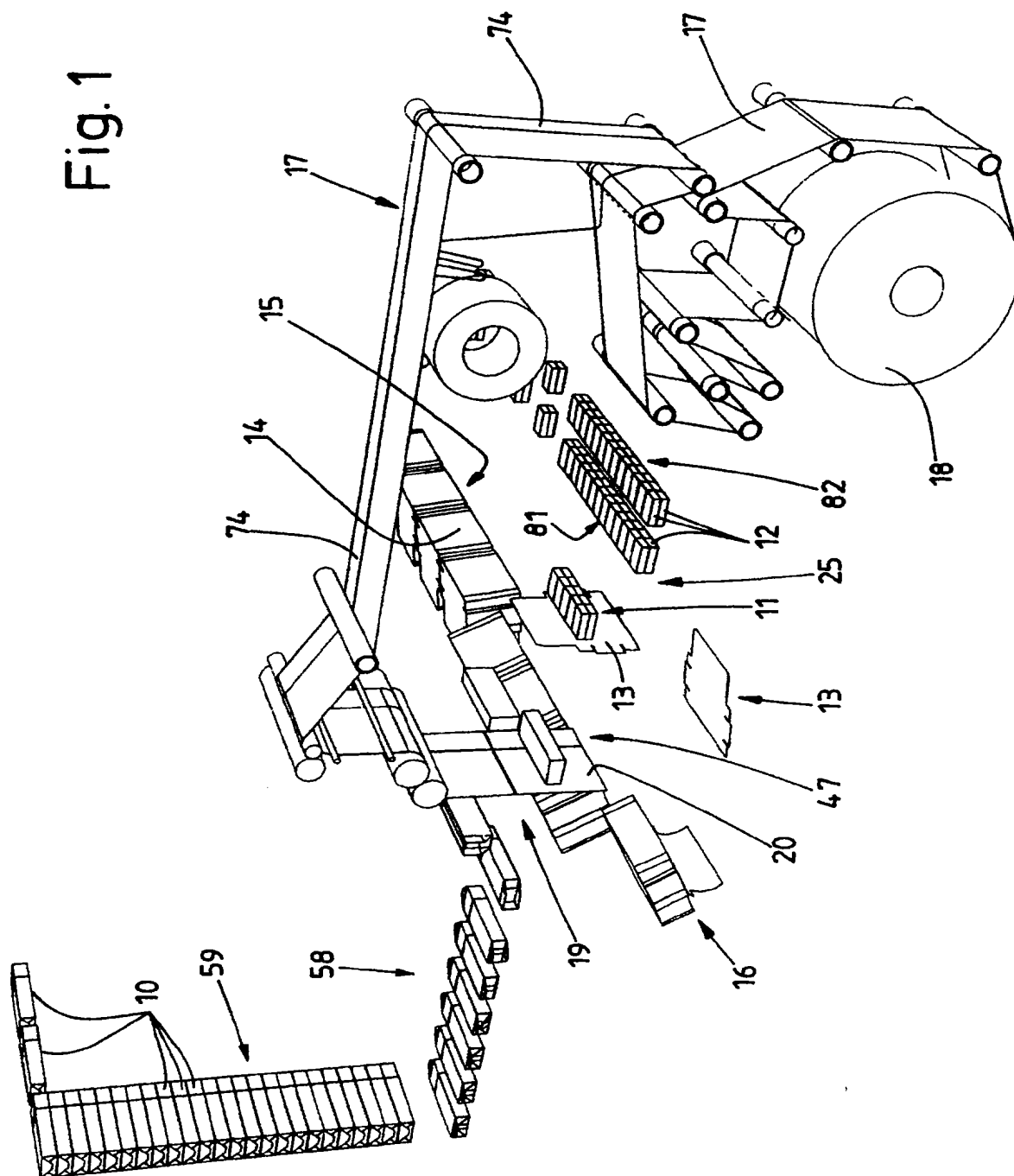
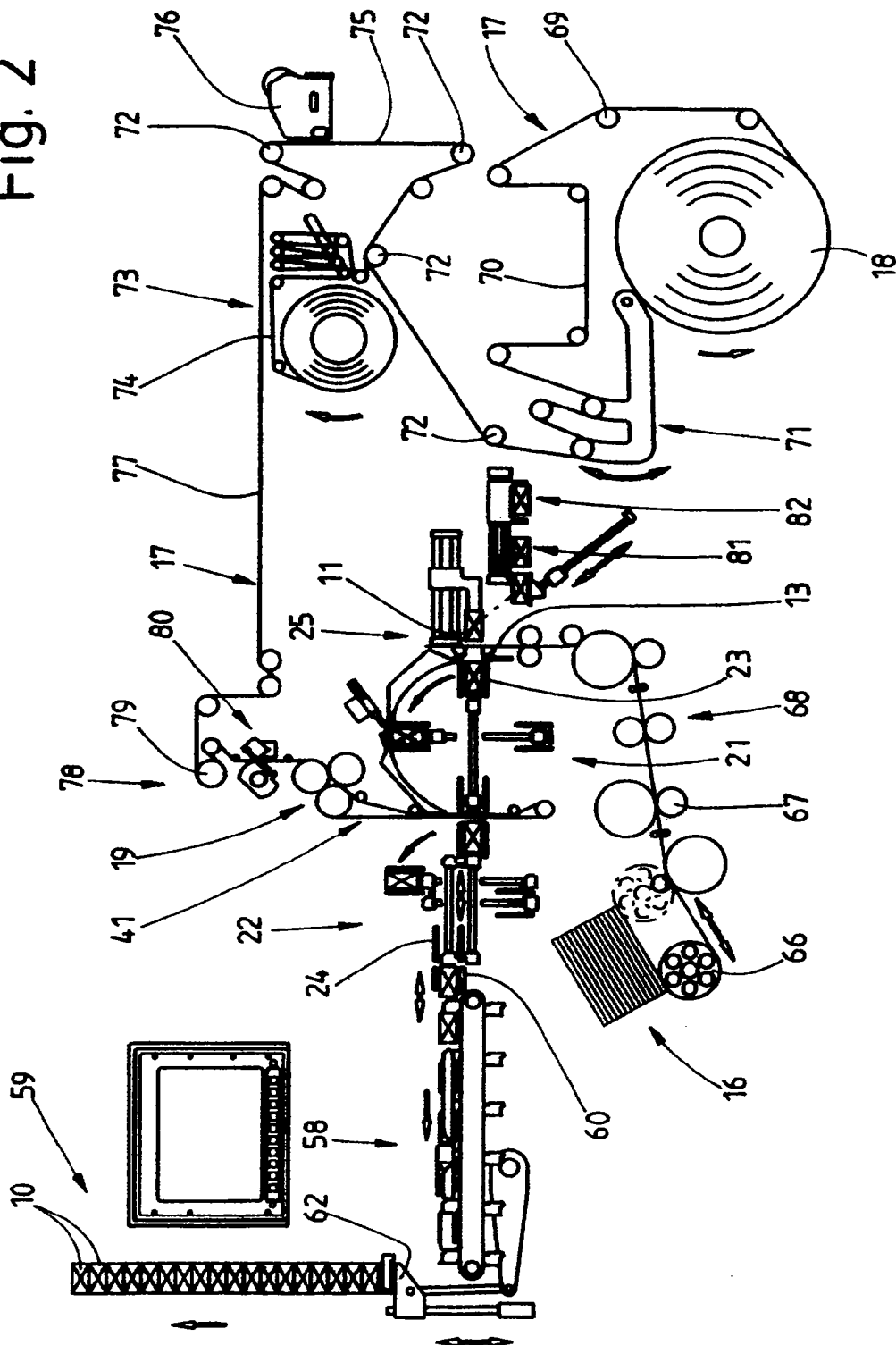


Fig. 2



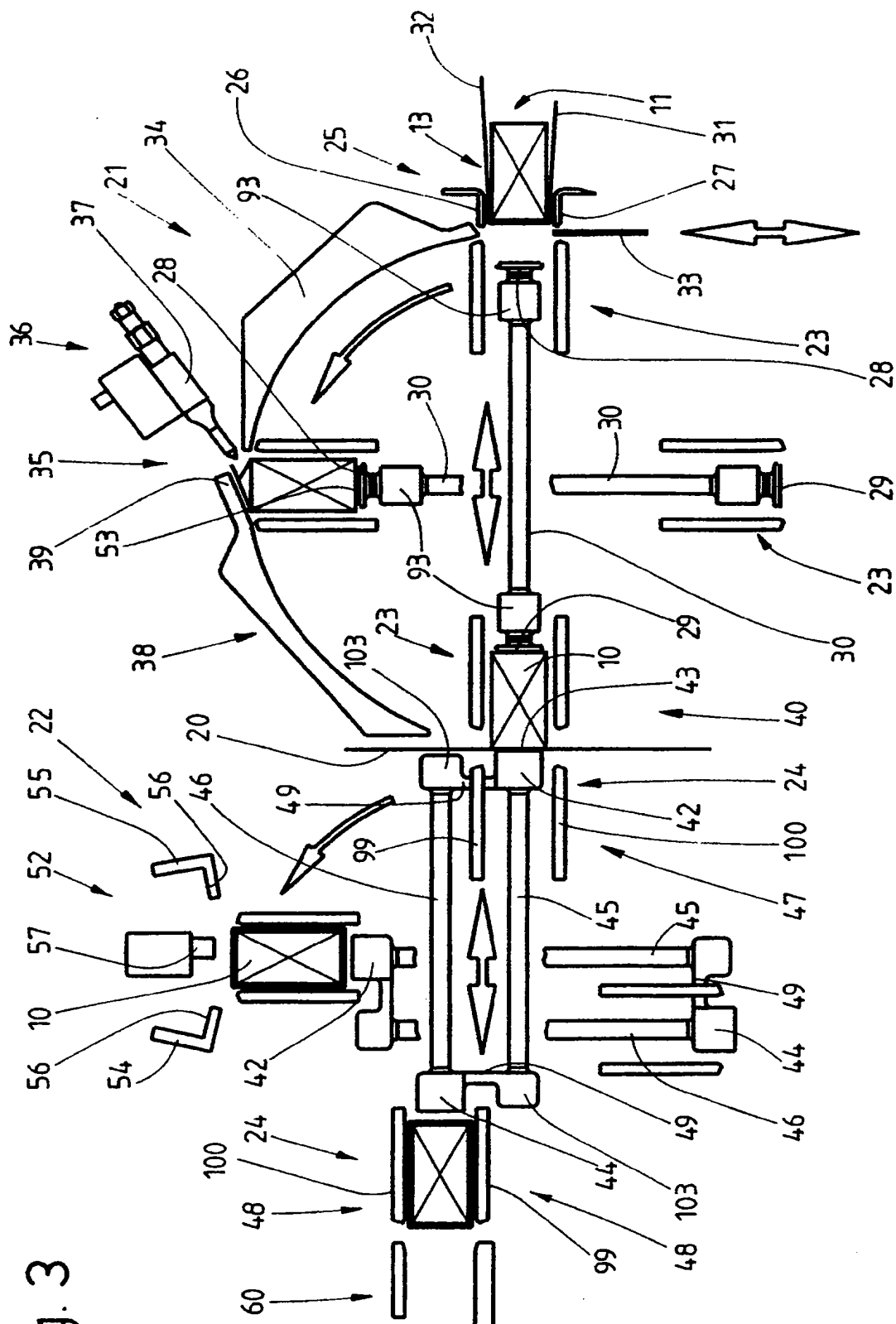


Fig. 3

Fig. 4

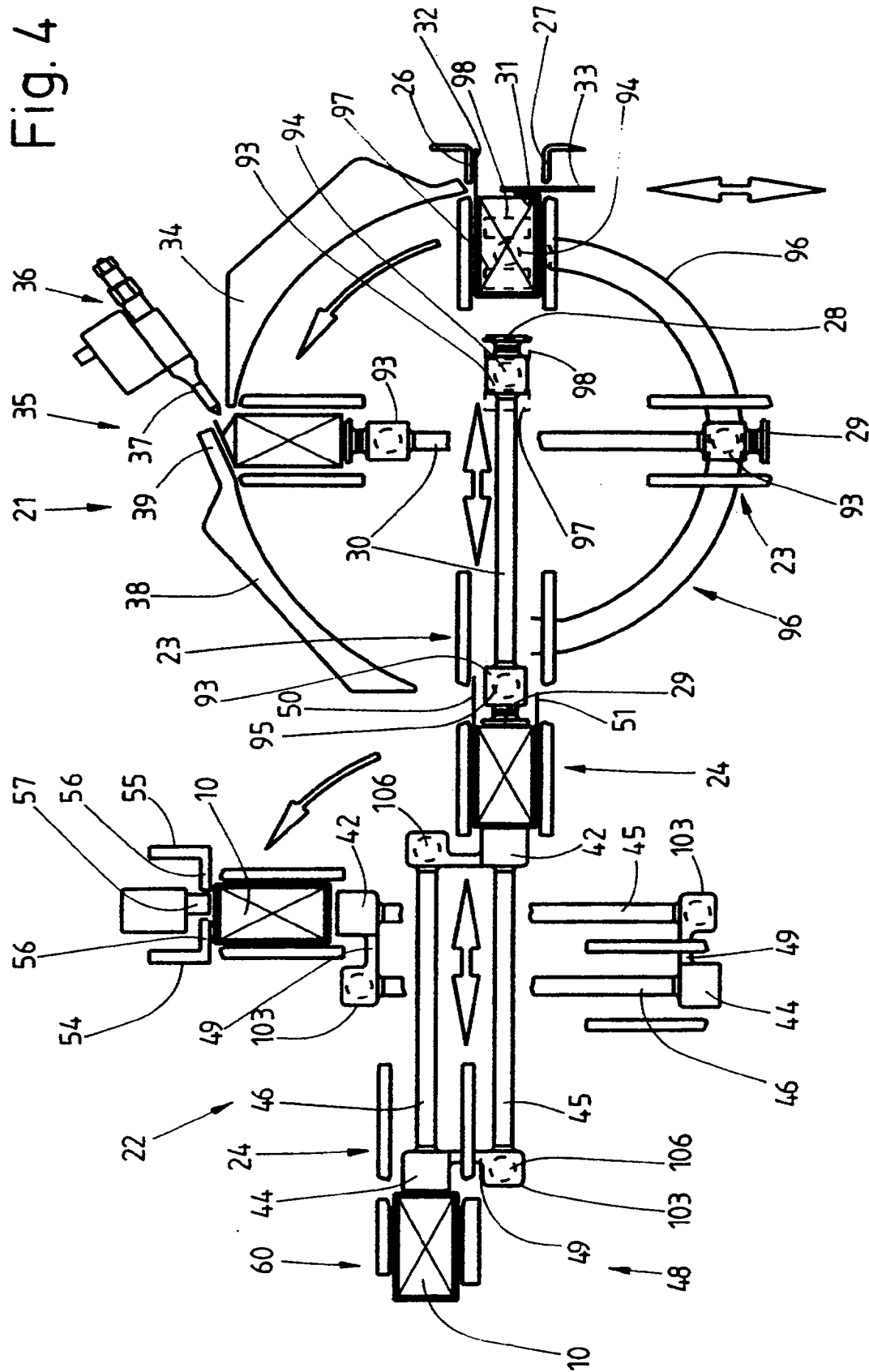




Fig. 5

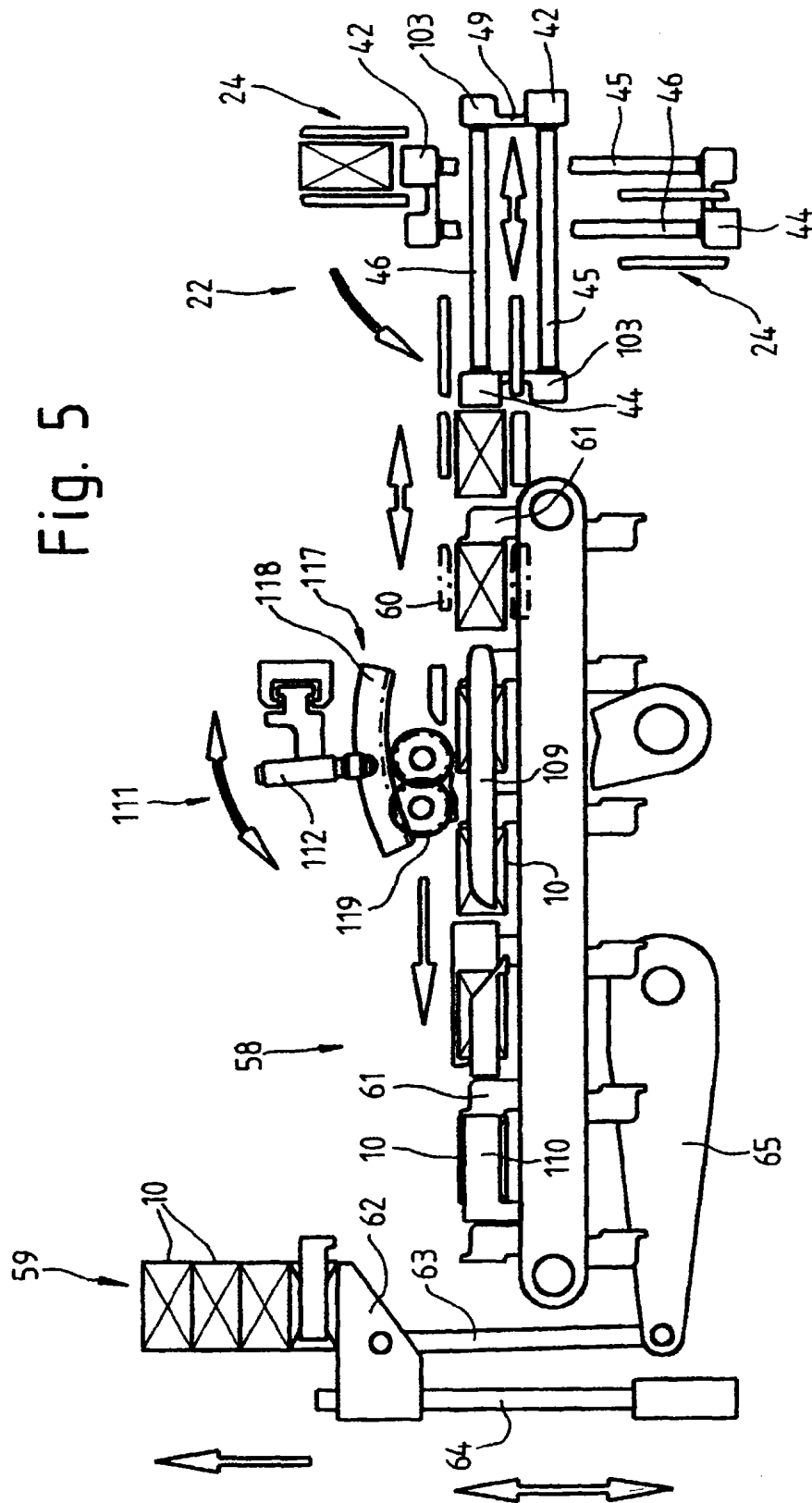


Fig. 6

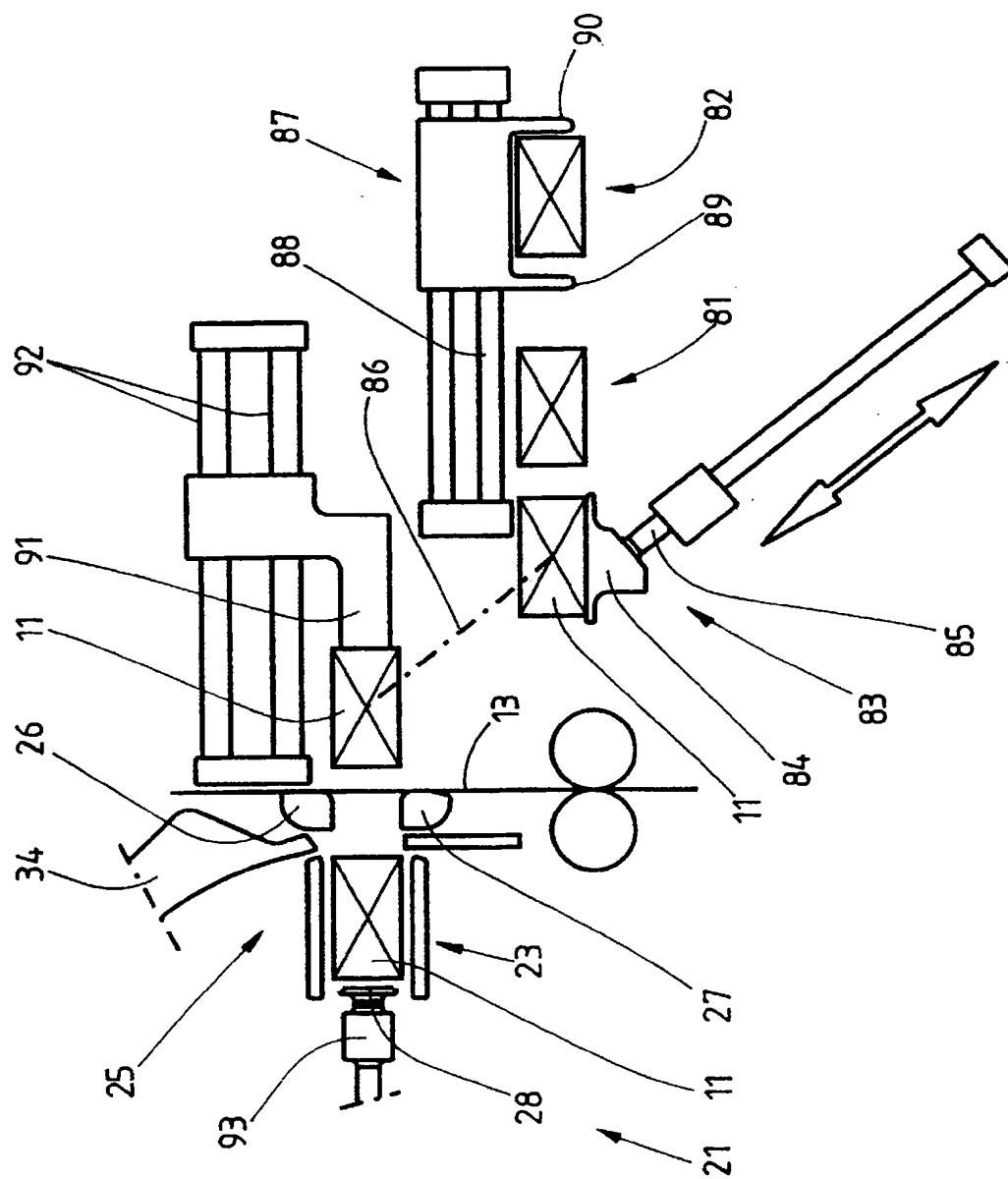
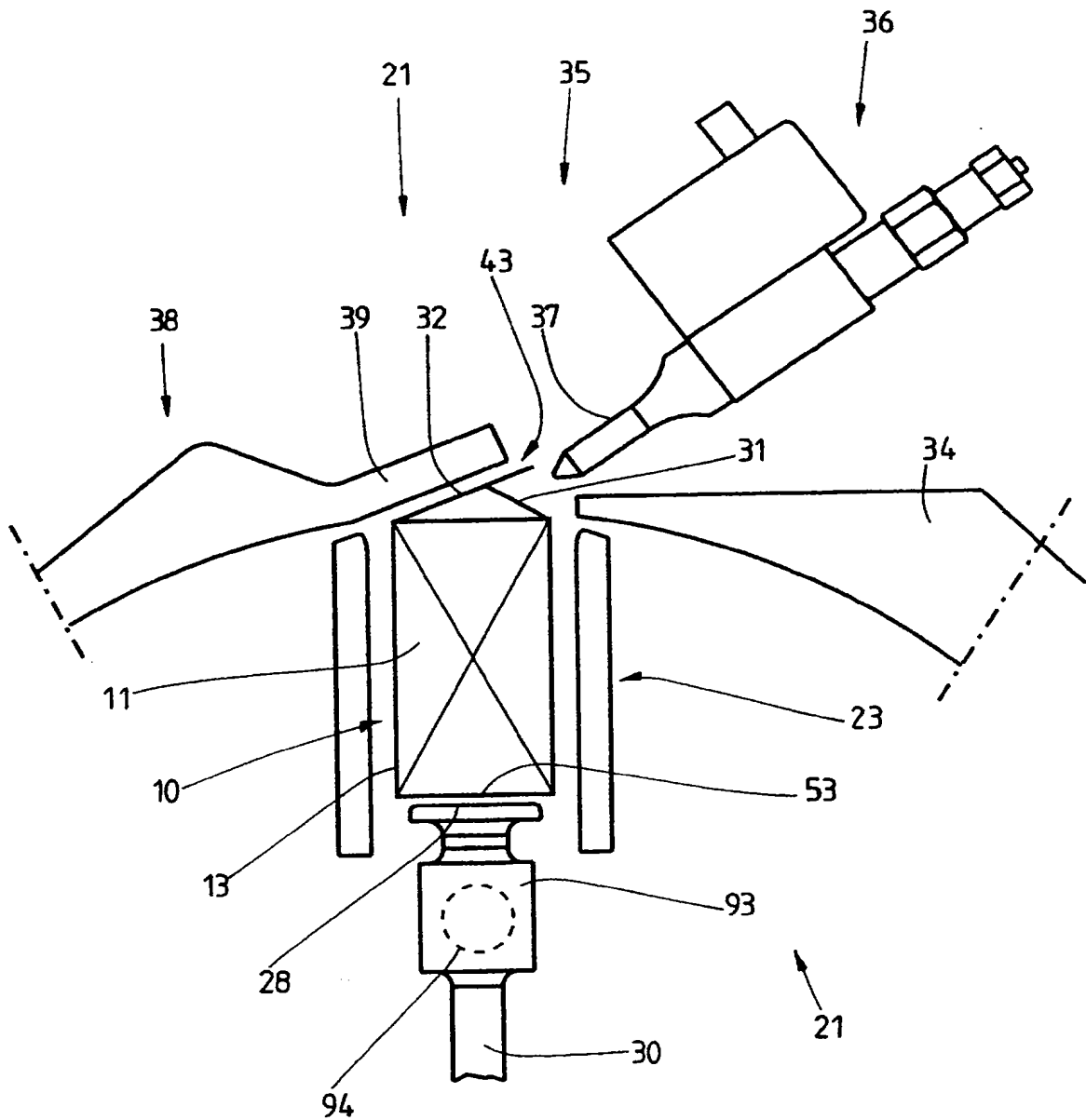


Fig. 7



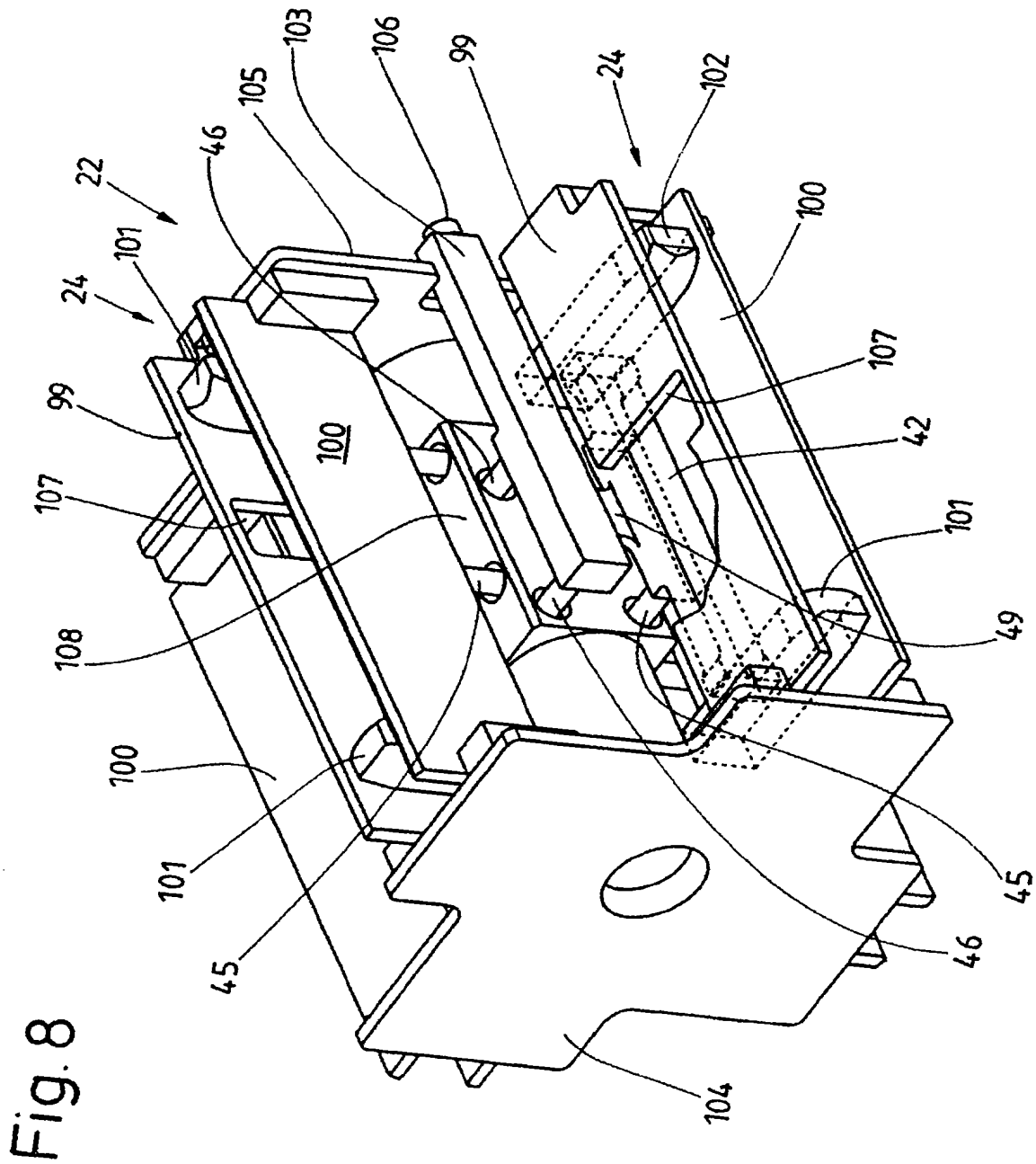
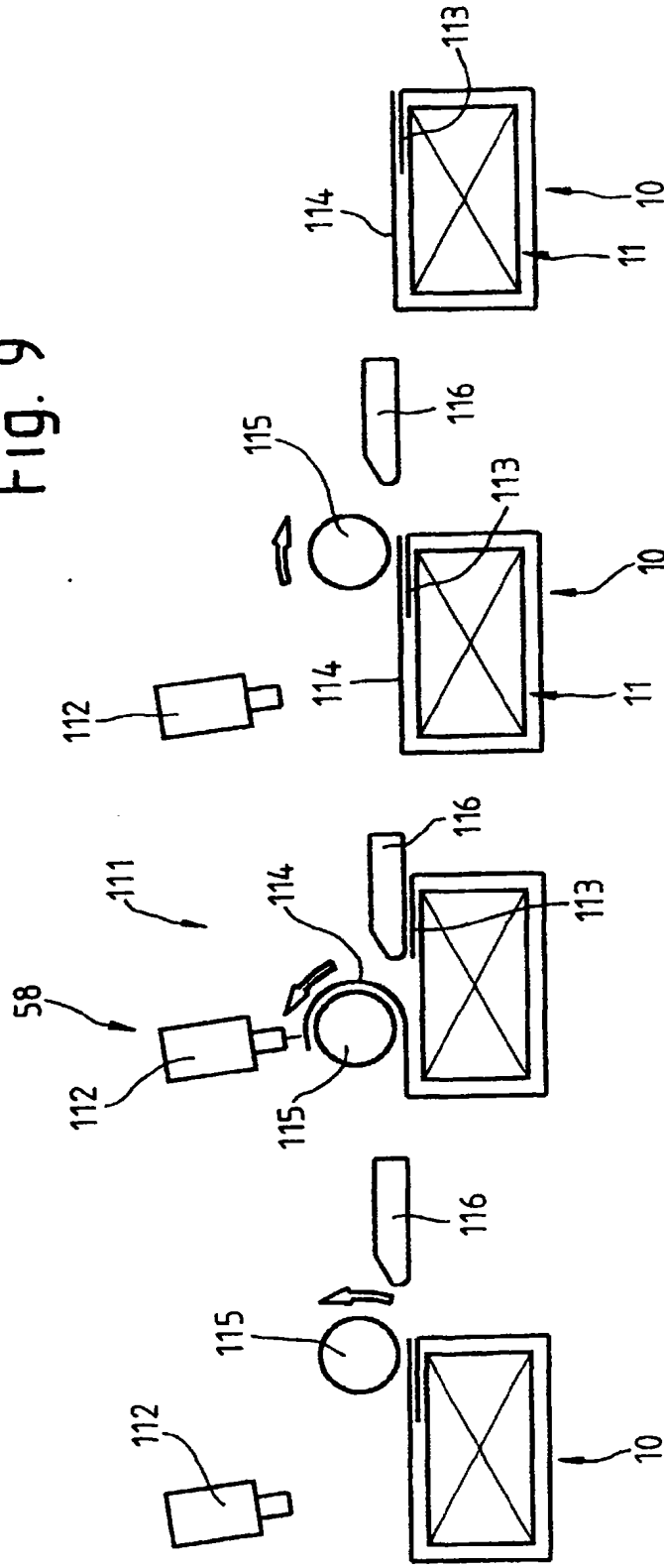
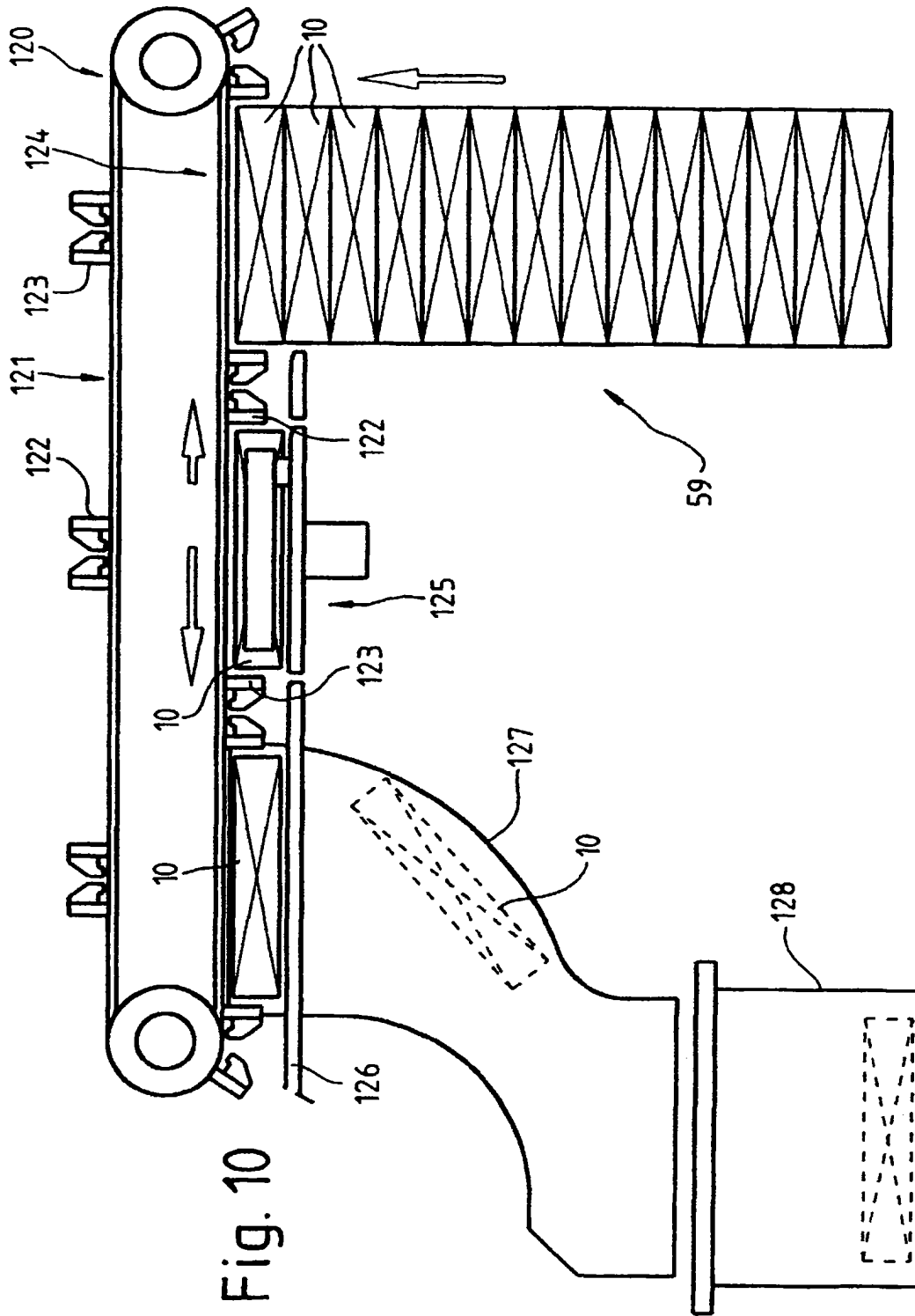


Fig. 9







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 7068

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP 0 529 404 A (G.D.) 3.März 1993 * Spalte 6, Zeile 9 - Spalte 7, Zeile 50; Abbildung 1 *	1,7,11	B65B11/58
Y	DE 262 765 C (MATTHEWS) * Seite 4, Zeile 28 - Seite 5, Zeile 66; Abbildung 3 *	1,7,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>9. Juli 1998</b>	Prüfer <b>Bridault, A</b>
<p><b>KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE</b></p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

